

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200780047388.9

H04W 4/12 (2009.01)
H04W 8/18 (2009.01)
H04W 48/02 (2009.01)
H04W 88/18 (2009.01)

[43] 公开日 2009年10月28日

[11] 公开号 CN 101569215A

[22] 申请日 2007.12.17

[21] 申请号 200780047388.9

[30] 优先权

[32] 2006.12.19 [33] US [31] 11/641,512

[86] 国际申请 PCT/US2007/025734 2007.12.17

[87] 国际公布 WO2008/085329 英 2008.7.17

[85] 进入国家阶段日期 2009.6.19

[71] 申请人 朗讯科技公司

地址 美国新泽西州

[72] 发明人 F·M·F·金 J·B·里德

A·夏尔马

[74] 专利代理机构 北京市中咨律师事务所

代理人 杨晓光 周良玉

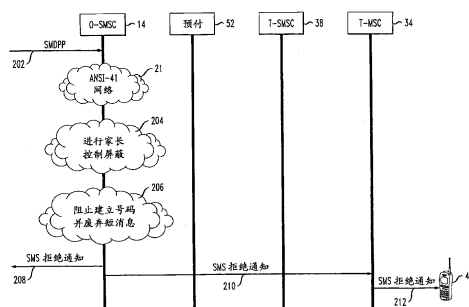
权利要求书2页 说明书11页 附图6页

[54] 发明名称

用于家长控制的短消息服务的方法和设备

[57] 摘要

提供了一种用于处理通讯网络中的用户的通讯装置的短消息服务(SMS)呼叫的方法,所述方法包括以下步骤:在短消息服务中心接收有关所述通讯装置的SMS请求;访问家庭访问控制数据库,所述家庭访问控制数据库存储接收的用于所述通讯装置的家庭访问控制信息;以及基于在所述数据库中找到信息确定是允许还是拒绝所述短消息服务请求。



1. 一种用于处理通讯网络中的用户的通讯装置的短消息服务 (SMS) 呼叫的方法, 所述方法包括以下步骤:

在短消息服务中心接收有关所述通讯装置的 SMS 请求;

访问家庭访问控制数据库, 所述家庭访问控制数据库存储接收的用于所述通讯装置的家庭访问控制信息; 以及

基于在所述数据库中找到的信息确定是允许还是拒绝所述短消息服务请求。

2. 根据权利要求 1 的方法, 其中存储在所述家庭访问控制数据库中的所述家庭访问控制信息包括下列数据类型中的至少一种:

所述家庭访问控制服务是已被启用还是被禁用;

总被允许的所有流出和流入 SMS 呼叫的索引电话号码的列表;

总被禁止的所有流出和流入 SMS 呼叫的索引电话号码的列表;

呼叫周期的列表, 在所述呼叫周期期间仅仅允许呼到或来自所述允许和禁止列表之外的索引电话号码的短消息服务请求; 以及

使用定额。

3. 根据权利要求 1 的方法, 还包括:

通过互联网从所述用户接收所述通讯装置的家庭访问控制信息。

4. 根据权利要求 1 的方法, 还包括:

当所述 SMS 请求被拒绝时, 向所述通讯装置发送 SMS 拒绝通知。

5. 根据权利要求 4 的方法, 还包括:

当所述 SMS 请求被拒绝时, 向所述用户发送 SMS 拒绝通知。

6. 一种用于处理通讯网络中的用户的通讯装置的短消息服务 (SMS) 呼叫的设备, 所述系统包括:

家庭访问控制数据库, 其存储所述通讯装置的家庭访问控制信息; 以及

短消息服务中心, 其中所述短消息服务中心被操作为访问所述家庭访

问控制数据库，并基于在所述数据库中找到的信息确定是允许还是拒绝短消息服务请求。

7. 根据权利要求6的设备，其中存储在所述家庭访问控制数据库中的所述家庭访问控制信息包括下列数据类型中的至少一种：

所述家庭访问控制服务是已被启用还是被禁用；

总被允许的所有流出和流入SMS呼叫的索引电话号码的列表；

总被禁止的所有流出和流入SMS呼叫的索引电话号码的列表；

呼叫周期的列表，在所述呼叫周期期间仅仅允许呼到或来自所述允许和禁止列表之外的索引电话号码的短消息服务请求；以及

使用定额。

8. 根据权利要求6的设备，其中所述短消息服务中心还操作为通过互联网从所述用户接收所述通讯装置的家庭访问控制信息。

9. 一种存储介质，其存储了可以在数据处理装置上执行并用于处理通讯网络中的通讯装置的短消息服务（SMS）呼叫的程序指令组，所述程序指令组包括：

用于在短消息服务中心接收SMS请求的指令；

用于访问家庭访问控制数据库的指令，所述家庭访问控制数据库存储用于所述通讯装置的家庭访问控制信息；以及

用于基于在所述数据库中找到的信息确定是允许还是拒绝所述短消息服务请求的指令。

10. 根据权利要求9的存储介质，其中存储在所述家庭访问控制数据库中的所述家庭访问控制信息包括下列数据类型中的至少一种：

所述家庭访问控制服务是已被启用还是被禁用；

总被允许的所有流出和流入SMS呼叫的索引电话号码的列表；

总被禁止的所有流出和流入SMS呼叫的索引电话号码的列表；

呼叫周期的列表，在所述呼叫周期期间仅仅允许呼到或来自所述允许和禁止列表之外的索引电话号码的短消息服务请求；以及

使用定额。

用于家长控制的短消息服务的方法和设备

技术领域

本发明总体涉及短消息服务（SMS），以及更具体而言，涉及用于允许用户（例如，家长）控制使用其移动电话的其他人（例如，儿童）的短消息访问的方法和设备。然而，应该理解，本发明还可以修正用于其他应用。例如，本发明可实施用于具有增强消息服务（EMS）、多媒体消息服务（MMS）以及其他类型的消息服务的客户。

通过背景知识可知，短消息服务（SMS）是向和从索引电话号码（Directory Number）和/或互联网协议（IP）地址传送短的文本消息。它以存储和转送方式向和从移动装置传送消息。来自发送移动装置的消息（仅文本）被存储在中央短消息服务中心（SMSC），然后该中心将消息转送到目的移动装置。这意味着，在短消息不能被接收情况下，短消息被存储在数据库中并在以后发送。每一个短消息不超过160字符。这些字符可以为文本（字母数字）或二进制非文本短消息。

当前的电信网络提供点-对-点 SMS。典型地，使用 SMS 通过无线网络向和从移动台（MS）传送消息，无线网络包括个人通信系统（PCS）、全球移动通讯系统（GSM）、码分多址（CDMA）、时分多址（TDMA）以及寻呼网络。然而，还开发了能够通过其他类型的网络，例如，公共交换电话网络（PSTN）、专用电话网络、互联网以及专用内部网和内部网，传送或接收短消息的其他类型的装置。

SMS 的一种普通应用包括交换类似“See you at 7:30 tonight at XYZ”的小消息。SMS 特别适合于这些种类的短消息，因为 SMS 比呼叫某人并给予相同的消息要便宜得多。呼叫某人以给予相同的消息总要花费更多的

时间，因此成本高。此外，一些运营商提供通过 SMS 的电子邮件服务。每一个用户在注册时被分配一个电子邮件地址，任何发送到该电子邮件的消息被转变为短消息并发送到移动装置。有可能通过 SMS 从手机向任何电子邮件地址发送电子邮件消息（小于 160 个字符）。此外，可以仅仅通过向短消息中心号码发送关键词例如 NEWS、WEATH 等等来获得信息服务例如新闻、天气、娱乐和股票价格等。

由此，SMS 成为年轻人与其朋友和同学不通过语音呼叫而进行通讯的便利方式。在特定的区域，SMS 呼叫的收费比率甚至比常规语音呼叫更低。随着 SMS 变得流行，未邀请或不适宜的消息会被发送到用户。此外，一些年轻人的朋友也会向其发送不适宜的短消息。

本发明构思了一种新颖且改善的方法以及装置来解决上述困难和其他问题。

发明内容

提供了一种方法和设备，用于允许用户（例如，家长）控制使用其移动电话的其他人（例如，儿童）的短消息访问。

在本发明的一个方面，提供了一种用于处理通讯网络中的用户的通讯装置的短消息服务（SMS）呼叫的方法，所述方法包括以下步骤：在短消息服务中心接收有关所述通讯装置的 SMS 请求；访问家庭访问控制数据库，所述家庭访问控制数据库存储接收的用于所述通讯装置的家庭访问控制信息；以及基于在所述数据库中找到的所述信息确定是允许还是拒绝所述短消息服务请求。

在本发明的另一方面，提供了一种用于处理通讯网络中的用户的通讯装置的短消息的设备，系统包括：家庭访问控制数据库，其存储所述通讯装置的家庭访问控制信息；以及短消息服务中心，其中所述短消息服务中心被操作为访问所述家庭访问控制数据库，并基于在所述数据库中找到的所述信息确定是允许还是拒绝短消息服务请求。

在本发明的又一方面，提供了一种存储介质，其存储了可以在数据处

理装置上执行并用于处理通讯网络中的通讯装置的短消息的程序指令组，所述程序指令组包括：用于在短消息服务中心接收短消息服务请求的指令；用于访问家庭访问控制数据库的指令，所述家庭访问控制数据库存储用于所述通讯装置的家庭访问控制信息；以及用于基于在所述数据库中找到的所述信息确定是允许还是拒绝所述短消息服务请求的指令。

本发明的适用性的进一步范围将通过以下提供的详细描述而变得显而易见。然而，应该理解，指出了本发明的优选实施例的详细描述和特定实例被仅仅以示例的形式给出，因为在本发明的精神和范围内的各种改变和修改对于本领域的技术人员将变得显而易见。

附图注释

本发明以结构、布置、装置的各种部件的组合，以及方法的步骤的形式存在，由此通过此后的详细阐述的、在权利要求中具体指出并在附图中示例的方式获得预期的目的，在附图中：

图 1 是示出了适合于实践本发明的方面的通讯环境的框图；

图 2 是根据本发明一个方面存储在家庭访问控制数据库中的数据存储器布局（memory layout）；

图 3 是示例了根据本发明一个方面允许终端用户控制其他人的短消息访问的方法的流程图；

图 4 是阻止流入消息的呼叫流程图；

图 5 是允许流入消息的呼叫流程图；

图 6 是阻止流出消息的呼叫流程图；以及

图 7 是允许流出消息的呼叫流程图。

具体实施方式

现在参考附图，其中附图仅仅用于示例示例性的实施例而不是限制要保护的主体，图 1 提供了其中并入了正描述的实施例的基础通讯系统 10 的视图。系统 10 包括例如无线网络（CDMA、GSM、UMTS）、有线网

络 (PSTN、PLMN) 和/或 3GPP/3GPP2 多媒体组件。

称为 ANSI-41 (aka TIA/EIA-41 或 IS-41) 的标准提供了用于 CDMA 系统的漫游服务。其是移动应用协议 (MAP) 的好的实例, 移动通讯协议是允许无线网络中的主要单元进行通讯的高级协议。下面描述主要网络单元。

第一通讯装置 12 表示用户的通讯装置并被示为正与系统 10 通讯。第一通讯装置 12 可以是适于接收和发送短消息的任何类型的通讯装置, 包括移动电话、手持计算或数字装置, 例如个人数字助理 (PDA)、或任何其他这样的装置。在实例中, 第一通讯装置 12 被示为至少在部分时间被其他人例如用户的孩子使用的移动台。

第一移动台 12 与第一移动交换中心 (MSC) 14 通讯, 第一移动交换中心引导第一移动台 12 与系统 10 中的各种通讯信道之间的通讯。第一 MSC 14 的主功能为路由呼叫并执行呼叫处理功能。第一 MSC 14 通常通过访问例如归属位置寄存器 (HLR) 16 的数据库中的信息来路由呼叫。系统 10 可包括被设置在一起或地理上分开的多个 MSC 14。

第一 SMSC (短消息服务中心) 18 是存储消息并向和从第一移动台 12 转送消息的实体。

第一 SMS 网关 MSC (SMS GMSC) 20 是可以接收短消息的网关 MSC。第一 SMS GMSC 20 是与 ANSI-41 网络 21 接触的移动网络点。电话网络包含需要通过发送消息进行通讯的多个高度计算机化的单元。这称为信令。SS7 (7 号信令系统) 为将电话网络连接到一起的数字信令系统。特别是在核心网络中, 该信令系统已经大量取代了较老的、基于声音 (tone based) 的信令系统。SS7 理想地适合于传送 ANSI-41 消息。SS7 具有在网络中的任何两点之间 (例如, 在 MSC 与 HLR 之间) 传送消息的能力。可以通过点码 (point-code) (分配给每个电话网络的唯一的数字地址) 或通过全局名称 (使用电话定向的地址, 例如, 呼叫卡号码、IMSI 或电话号码) 寻址 SS7 消息。点码对应于互联网的 IP 地址 (其甚至具有对应于 TCP 或其他高级 IP 协议使用的端口号的子系统号码), 全局名称对应于域名。

大多数 ANSI-41 网络或者使用 ANSI SS7 网络，或者具有一种直接寻址 ANSI 点码的方法。

一旦接收了来自第一 SMSC 18 的短消息，第一 SMS GMSC 20 使用 ANSI SS7 网络向第一 HLR 16 询问第一移动台 12 的当前位置。

第一 HLR 16 典型地包含用户/客户档案 (profile) 信息，并且在无线网络的情况下还包含移动性管理信息，即，第一移动台 12 当前位于的 (MSC 所覆盖的) 区域。第一 SMS GMSC 20 由此能够将短消息传递到正确的 MSC。第一 HLR 16 还包括认证中心 (未示出)，其包含允许网络确定移动站有效的密码信息。

VLR (拜访者位置寄存器) 对应于每一个 MSC 并包含有关移动台的临时信息，包括例如移动台标识和移动台当前位于的小区 (或小区组) 的信息。由此，系统 10 包括与第一 MSC 14 通讯的第一 VLR 22。使用来自第一 VLR 22 的信息，第一 MSC 14 能够切换信息 (短消息) 到对应的第一基站 (BS) 24，该第一 BS 24 将该短消息传送到第一移动台 12 (或从第一移动台 12 接收短消息)。第一 BS 24 包括收发器，该收发器通过空气接口向和从第一移动台 12 发送和接收信息。该信息通过信令通道传递，使得即使正在进行语音或数据呼叫时移动装置也可以接收消息。

任何数目的附加的通讯装置 32 (或移动台) 可以接收和发送短消息。对应的网络组件组，例如，第二 MSC 34、第二 VLR 36、第二 SMSC 38、第二 SMS GMSC 40、第二 HLR 42 以及第二 BS 44，使得附加的移动台 32 能够实现上述功能。

优选地，第一 SMSC 18 包括特定家庭访问控制 (FAC) 数据库 46，该数据库 46 存储关于第一移动台 12 的用于 SMS 的控制规则，如下面所详细描述。用户 48 可以通过 IP 网络 50 或其他适宜的网络与 SMSC 18 通讯以输入 (设定或更新) 可应用到移动台 12 并存储在 FAC 数据库 46 中的家长控制数据。此外，系统 10 包括预付功能 52，如果可应用，预付功能 52 包括与用户的预付帐户的状态相关的信息。通常，预付的意义为用户首先支付一定量的钱款，然后服务提供商基于实际使用而扣除适宜的量。

这里描述的使用定额 (usage quota) 特别地用于预付功能 52。

图 1 中的通讯系统 10 的表示被简化以最小化其复杂性。应该理解, 通讯系统 10 可以包括操作通讯系统 10 所必需的其他单元和设备。如这里所使用的, “发端 (originating)” 和 “止端 (terminating)” 表示呼叫的端点。也就是, 发端表示产生呼叫的呼叫者和产生呼叫所必需的对应的网络单元, 止端表示接收呼叫的人和接收呼叫所必需的对应的网络单元。

第一操作用于用户 (例如, 家长) 为给定的移动台设定控制的 SMS 的参数, 该移动台之后可能由其他人 (例如, 一个或多个儿童) 使用。由此, 用户必须访问他或她在服务提供商的网站上的账户或直接呼叫服务提供商。然后, 用户输入希望的规则控制, 该希望的规则控制将装载到 SMSC 18 处的特定家庭访问控制 (FAC) 数据库 46 中。

应用下列用于 SMS 或语音控制的规则:

- “无限制”表示禁用/启用家长控制服务的用户级配置。
- “总是允许”表示总被允许的流出和流入语音和 SMS 呼叫的索引电话号码的列表。
- “总是禁止”表示总被禁止的流出和流入语音和 SMS 呼叫的索引电话号码的列表。
- “允许周期”表示呼到/来自允许和禁止列表之外的索引电话号码并且仅仅在限定的周期期间被允许的呼叫。
- “使用定额”表示移动台被允许的呼叫时间的量。在允许周期期间做出的呼叫被计数。一旦达到使用定额, 呼叫便被切断或被拒绝。

当然, 应该理解这并不是规则的穷尽列举, 可以应用其他的规则, 还应该理解上述规则可以具有不同的名称而执行相同的一般功能。

家长控制规则可以应用于流出和流入呼叫和短消息。可以选择性地将总是允许、总是禁止以及允许周期规则应用到语音或 SMS 或同时应用到这两者。可选地, 移动站 12 的终端用户 (儿童) 能够通过服务提供商网站以及通过直接呼叫服务提供商询问家长控制信息。

FAC 数据库 46 包括用于每一个用户的多个数据子块, 如图 2 所示。

他们被示为超级块 50，对于特定的用户，并不是其所有的字段均被填充。可以通过超级块中的若干字段中的任意一个的标识来访问本领域中公知的超级块。超级块 50 可包括下列数据子块：包含“无限制”数据的块 52、包含“总是允许”数据的块 54、包含“总是禁止”数据的块 56、包含“允许周期”数据的块 58、包含“使用定额”数据的块 60。当然，可以在超级块 50 中提供任意数目的附加的块 62 来存储其他的用户数据。

在图 3 中示出描述了 SMSC 18 进行短消息的家长控制的实例的流程图。初始，通过移动台 12 产生相对于给定的索引电话号码的 SMS 请求 (102)。SMSC 18 访问 FAC 数据库 46 以检查用户是否已经启用了家长控制，这意味着“无限制”字段被设定为“否” (104)。如果“无限制”字段被设定为“是”，那么服务 (即，SMS 请求) 将被许可 (106)。如果“无限制”字段被设定为“否”，那么将检查“总是允许”字段 (108)。

如果“总是允许”字段被设定为“是”，那么 SMS 请求将被许可 (106)。如果“总是允许”字段被设定为“否”，那么将检查“总是禁止”字段 (110)。

如果“总是禁止”字段被设定为“是”，那么 SMS 请求将被拒绝 (112)。如果“总是禁止”字段被设定为“否”，那么将检查“允许周期”字段 (114)。

如果“允许周期”字段被设定为“否”，那么 SMS 请求将被拒绝 (106)。如果“总是禁止”字段被设定为“是”，那么 SMSC 18 将检查是否可获得足够的定额 (116)。

如果存在足够的定额，那么 SMS 请求将被许可 (106)。如果不存在足够的定额，那么 SMS 请求将被拒绝 (112)。

图 4-7 示出了根据本发明的方面的各种呼叫流程。

图 4 涵盖了其中使用者 (例如，儿童) 试图通过移动台 12 发送短消息，而呼叫却被拒绝或阻止的情况。初始，包含从第一移动台 12 到第二移动台 32 的短消息的 ANSI-41 SMS 点到点传递 (SMDPP) 消息被发端 SMSC 18 接收 (202)。发端 SMSC 18 向 FAC 46 发送 ANSI-41 SMS 请求消息以进行图 3 所示出的家长控制屏蔽 (screening) (204)。基于 FAC 数据库 46 中的数据，拒绝呼叫并废弃短消息 (206)。然后，发端 SMSC 18 向移动

台 12 转送 SMS 拒绝通知 (208)。可选地,发端 SMSC 18 还向止端 MSC 34 转送 SMS 拒绝通知 (210),止端 MSC 34 将 SMS 拒绝通知转送到一个或多个用户指定的号码或 IP 地址 (212)。拒绝通知还可包括阻止的索引电话号码或其他信息。

图 5 涵盖了其中使用者(例如,儿童)试图通过移动台 12 发送短消息,而呼叫被允许的情况。初始,包含从第一移动台 12 到第二移动台 32 的短消息的 SMDPP 消息被发端 SMSC 18 接收(222)。发端 SMSC 18 向 FAC 46 发送 ANSI-41 SMS 请求消息以进行图 3 所示出的家长控制屏蔽(224)。基于 FAC 数据库 46 中的数据,呼叫被允许(226)。然后,发端 SMSC 18 向预付功能 52 (如果适用)发送借记服务请求 (DebitServiceRequest),预付功能 52 检查其数据库并确定在账户中仍具有足够资金来完成呼叫 (228)。结果,预付功能 52 以成功消息进行响应 (230)。然后,发端 SMSC 18 以 SMDPP 消息的形式将短消息发动到止端 SMSC 38 (232),止端 SMSC 38 将其转送到止端 MSC 34 (234)。止端 MSC 34 以 smdpp 确认消息进行响应 (236)。最终,止端 MSC 34 将具有短消息的 SMDPP 消息转送到第二移动台 32 (238)。

图 6 涵盖了其中短消息被定向到第一移动站 12 而呼叫被阻止的情况。初始,包含短消息的 SMDPP 消息被发端 SMSC 38 接收(242)。发端 SMSC 38 向止端 SMSC 18 发送 SMDPP 消息以找出第一移动台 12 的位置以及移动台是否符合接收短消息的条件 (244)。止端 SMSC 18 向 FAC 46 发送 SMS 请求消息以进行图 3 所示的家长控制屏蔽 (246)。基于 FAC 数据库 46 中的数据,拒绝呼叫并废弃短消息 (248)。将包含 SMS 拒绝通知的 SMDPP 消息从止端 SMSC 18 转送到发端 SMSC 38(250),该发端 SMSC 38 将 SMDPP 消息转送到发起呼叫的第二移动台 32 (252)。可选地,止端 SMSC 18 还向止端 MSC 34 转送具有 SMS 拒绝通知的 SMDPP 消息 (254),止端 MSC 34 将 SMS 拒绝通知转送到一个或多个用户指定的号码或 IP 地址 (256)。拒绝通知还可包括阻止的索引电话号码或其他信息。

图 7 涵盖了其中短消息被定向到第一移动台 12 而呼叫被允许的情况。

开始，由发端 SMSC 38 接收包含短消息的流入 SMDPP 消息（262）。发端 SMSC 38 向止端 SMSC 18 发送 SMDPP 消息以找出第一移动台 12 的位置以及移动台是否符合接收短消息的条件（264）。止端 SMSC 18 向 FAC 46 发送 SMS 请求消息以进行图 3 所示的家长控制屏蔽（266）。基于 FAC 数据库 46 中的数据，呼叫被许可（268）。然后，止端 SMSC 38 向预付功能 52（如果适用）发送借记服务请求，预付功能 52 检查其数据库并确定在账户中仍具有足够资金来完成呼叫，并以成功消息进行响应（272）。然后，止端 SMSC 38 以 SMDPP 消息的形式将短消息发送到止端 MSC 34（274），止端 MSC 34 以 smdpp 确认消息进行响应（276），并将 SMDPP 消息转送到第一移动台 12（278）。如果移动装置不能在该时间接收短消息，止端 SMSC 18 可以保留该短消息，然后当止端 MSC 14 和 HLR 16 通知止端 SMSC 18 移动台 12 再次可用时再转送短消息。

本发明并不局限于 SMS。SMS 为第一代 GSM 服务。增强消息服务（EMS）是 SMS 的扩展，其允许消息具有特殊文本格式（即，粗体或斜体）、动画、图片、图标、音效以及特殊的铃声。该服务极度依赖于现有 SMS。其基本上扩展了 SMS 中的用户数据报头（UDH）（UDH 使得可以在消息报头中包括二进制信息），事实上并不需要升级网络架构。然而，手机需要适合 EMS。

需要网络架构的一些改变的 SMS 的发展的下一阶段为多媒体消息服务（MMS），MMS 允许组合文本、声音、图像以及视频。MMS 支持图片和交互视频。MMS 允许使用者发送移动贺卡和名片。MMS 使用标准化协议，例如，WAP、MExE 以及 SMTP。虽然 EMS 需要为移动装置而进行内容重新格式化（content reformatting），MMS 却不需要。MMS 可以在任何承载业务上运行，但实践中需要 GPRS 或 3G 承载业务。与 SMS 相反，MMS 需要专用通道。MMS 还需要例如多媒体消息中继、MMS 服务器和 MMS 用户数据库等网络单元。正通过第 3 代合作伙伴计划（3GPP）标准化 MMS。EMS 标准为 3GPP 技术规范的一部分：3G TS 23.040，“Technical realization of the Short Message Service（SMS）”。

按照传统计算机组件对数据位实施的操作的算法和符号表示来表示上述描述的某些部分，计算机组件包括中央处理单元（CPU）、CPU的存储器存储装置以及连接的显示装置。这些算法描述和表示为数据处理领域的技术人员最有效地将其工作的主旨传达给本领域的其他技术人员的手段。算法通常被理解为会导向希望的结果的自洽步骤序列。步骤为需要对物理量进行物理操纵的步骤。通常，尽管不是必要的，但这些量具有能够被存储、传送、组合、比较、以其他方式操纵的电或磁信号的形式。主要出于习惯用法的原因，有时将这些信号称为位、值、元素、符号、字符、项、号码等等是方便的。

然而，应该理解，所有这些和相似的术语要与适宜的物理量相关联并仅仅作为应用于这些量的便利标号。除非特别声明，否则如上述描述所示，应该理解，在整个描述中，利用例如“处理”、“运算”、“计算”或“确定”或“显示”等等的讨论表示计算机系统或相似的电子计算装置的活动和过程，该活动和过程将计算机系统的寄存器和存储器中的表示物理（电子）量的数据操纵和变换为在计算机系统存储器或寄存器或其他的这样的信息存储、传送或显示装置内的相似表示物理量的其他数据。

本发明还涉及用于实施这里的操作的系统。特别地构建这些系统用于需要的目的，或系统可包括通过存储在计算机中的一个或多个计算机程序选择性地激活或重配置的一个或多个通用计算机。这样的计算机程序被存储在计算机可读的存储介质中，例如，但不限于，任何种类的盘片，包括软盘、光盘、CD-ROM、磁-光盘、只读存储器（ROM）、随机存取存储器（RAM）、EPROM、EEPROM、磁或光卡，或适于存储电子指令的任何类型的介质，并且这些介质都可以耦合到计算机系统总线。

这里描述的算法和显示器并不固有地涉及任何特定的计算机或其他设备。可以根据这里的教导来使用各种通用系统用于程序，或者构建更专用的设备来实施这里所描述的方法是便利的。这些各种系统的结构将通过说明书而显而易见。此外，并没有通过任何特定的编程语言来描述本发明。应该理解，可以使用各种编程语言来实现这里所描述的本发明的教导。

机器可读的介质包括任何以机器（例如，计算机）可读的形式存储或传送信息的机制。例如，机器可读的介质包括只读存储器（“ROM”）、随机存取存储器（“RAM”）、磁盘存储器媒介、光存储媒介、闪速存储器装置、电、光、声或其他形式的传播信号（例如，载波、红外信号、数字信号等等）等。

上述描述仅仅提供了本发明的特定实施例的公开而不旨在限制本发明。同样，本发明不仅仅局限于上述实施例。应该认识到，本领域的技术人员可以构思出落入本发明的范围的替代实施例。

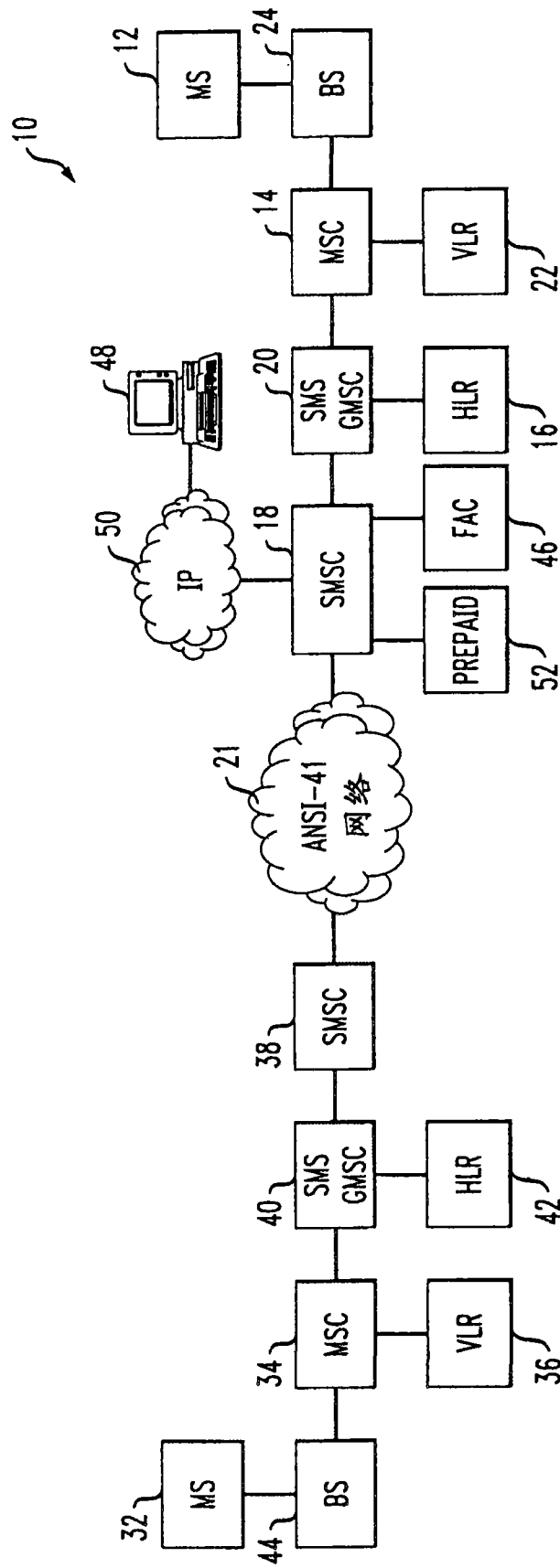
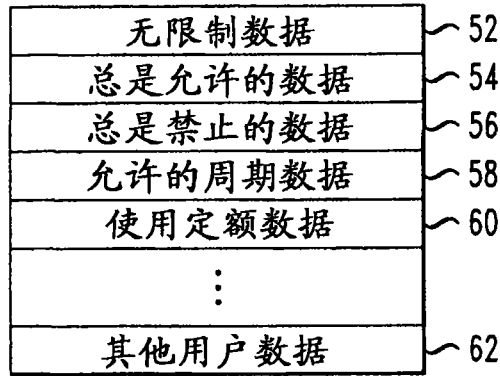


图 1



50

图 2

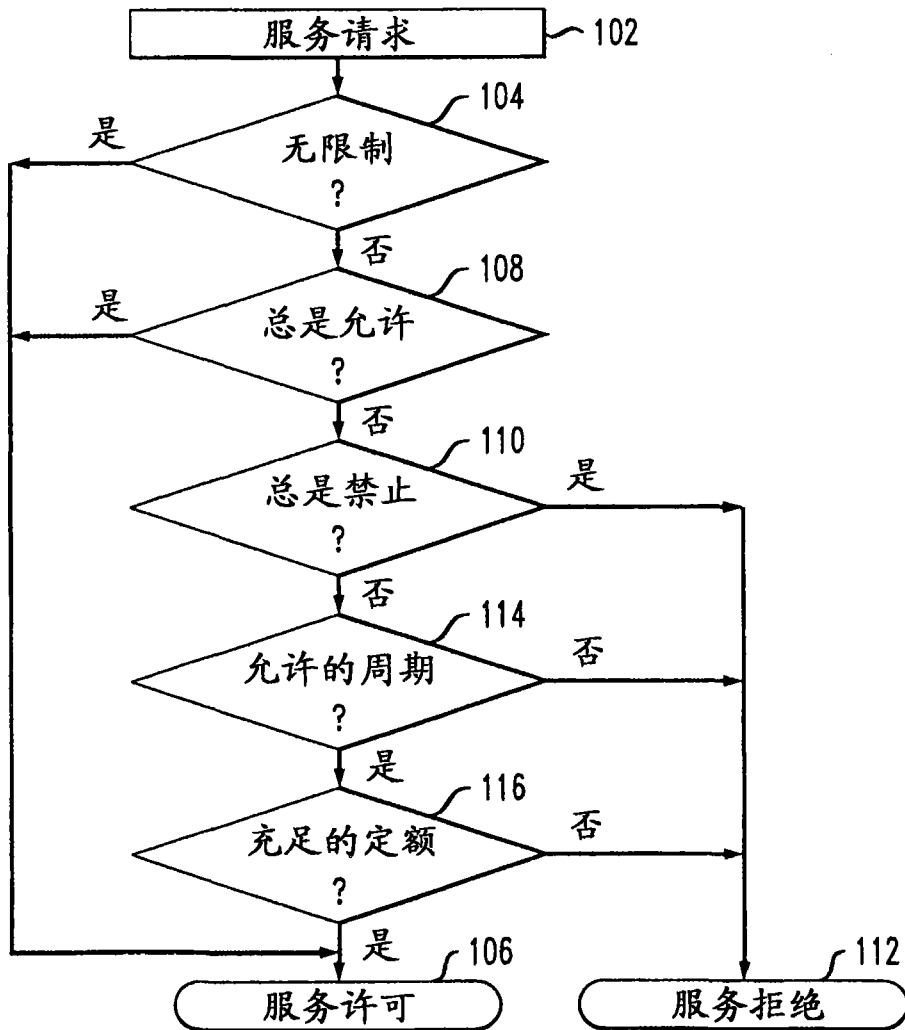


图 3

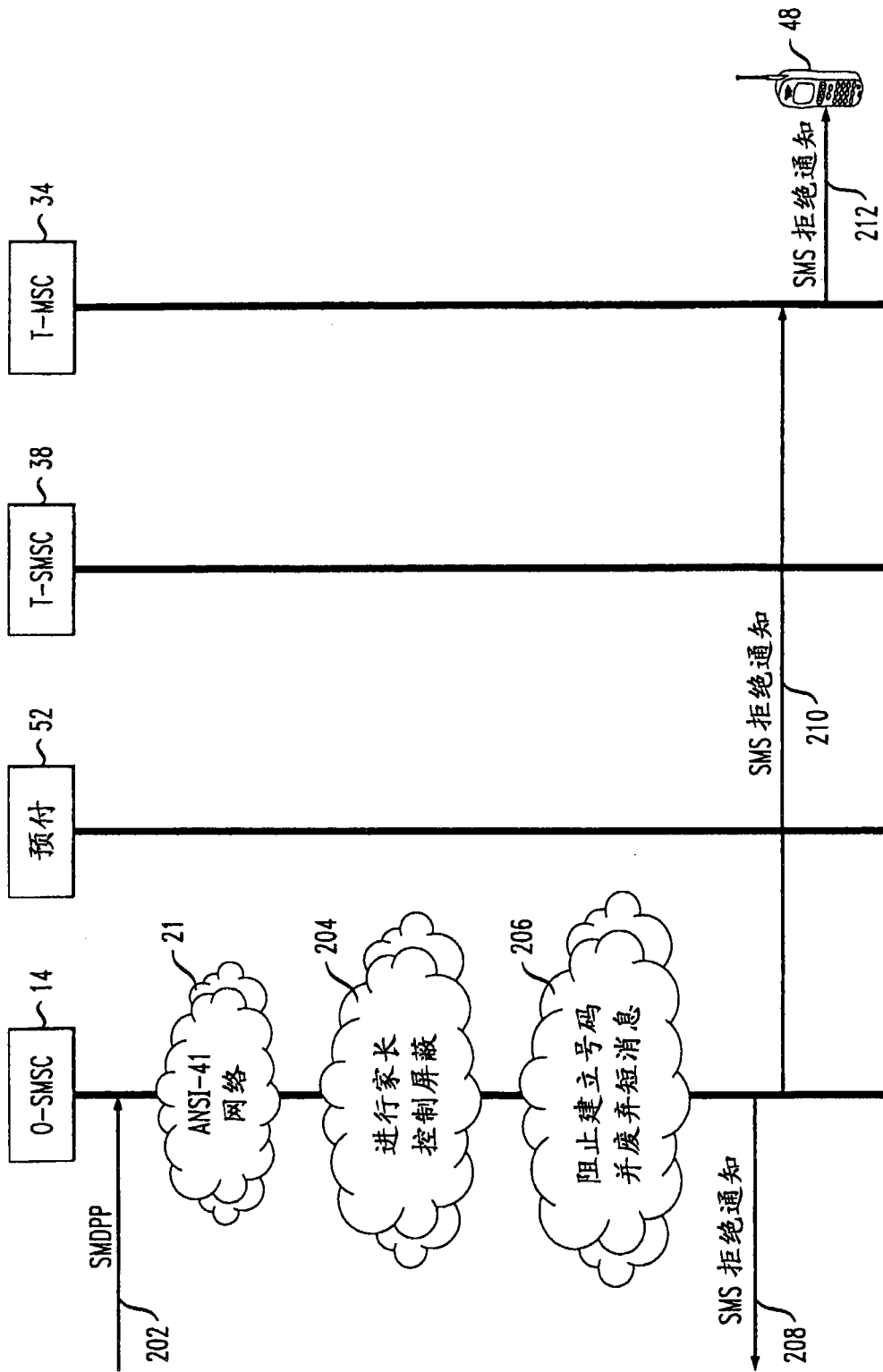


图 4

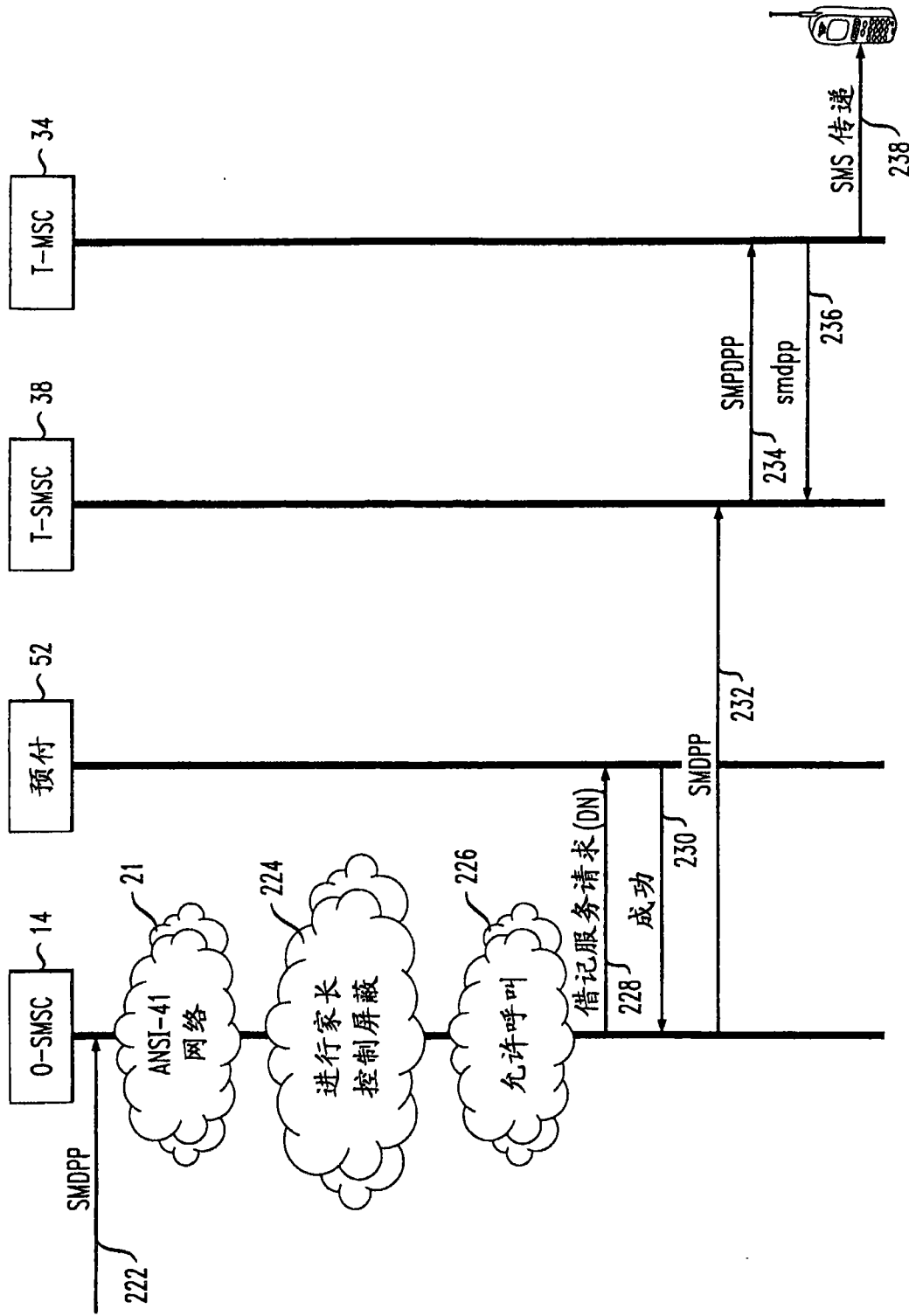


图 5

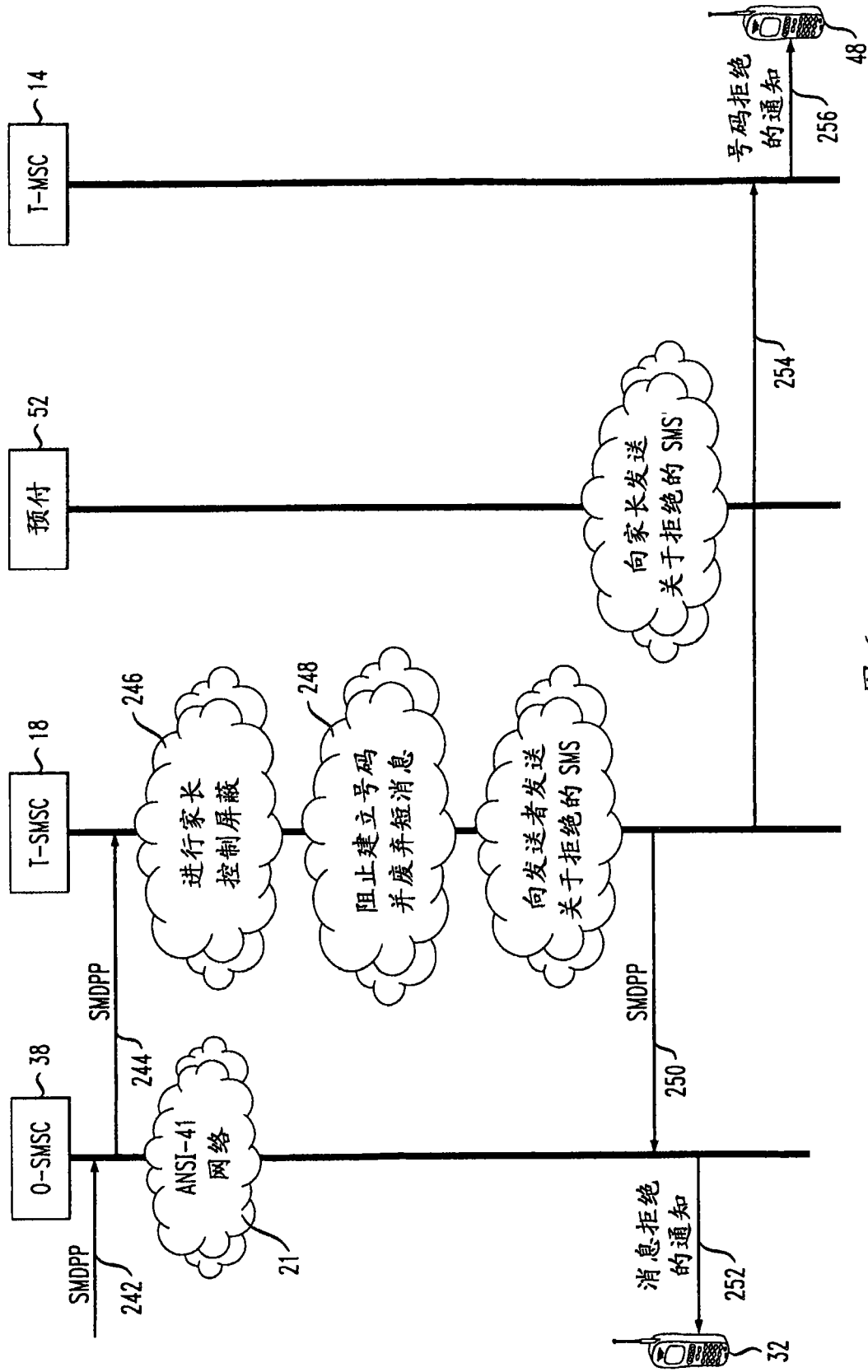


图 6

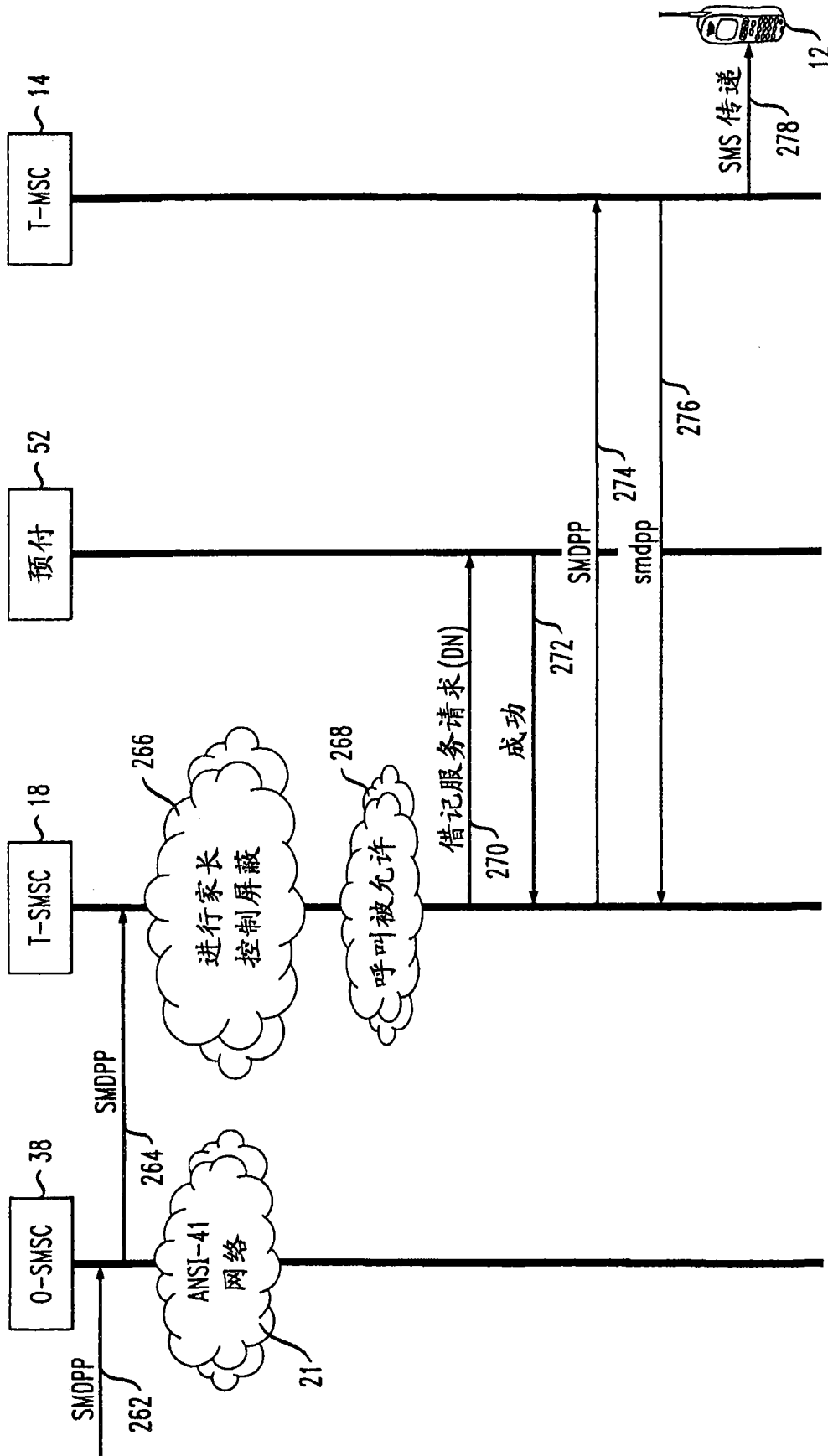


图 7